

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 14 MAY 2004
WIPO PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 09 844.5

Anmeldetag: 06. März 2003

Anmelder/Inhaber: Dr. Reinhard K ö n i g , 76275 Ettlingen/DE

Bezeichnung: Gestrick, Strickverfahren und Vorrichtung

IPC: D 04 B, D 01 H

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 5. April 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

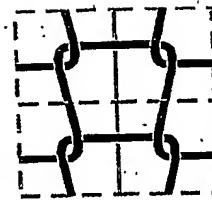
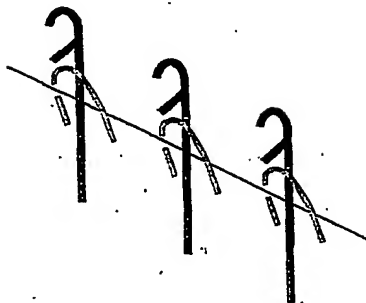
Stremme

Stremme



Gestrick, Strickverfahren und Vorrichtung

Maschen und Maschinen

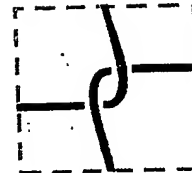


Masche R

- Das Bild zeigt die "rechte Seite" einer Masche
- Jede Masche R besteht aus 4 "elementaren Wirkpunkten"
- Es existieren zwei Arten elementarer Wirkpunkte:

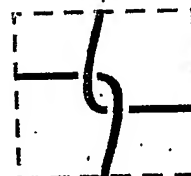
Rechtswirkpunkt

r

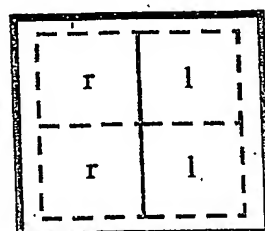


Linkswirkpunkt

l



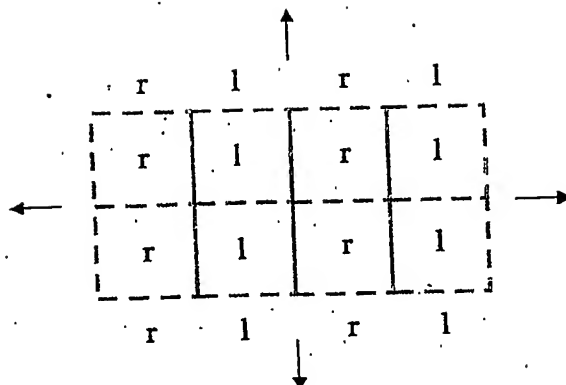
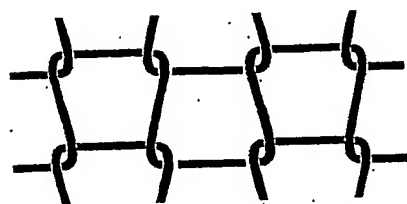
- Für das Beispiel (siehe oben) der Masche R sind die elementaren Wirkpunkte wie folgt angeordnet



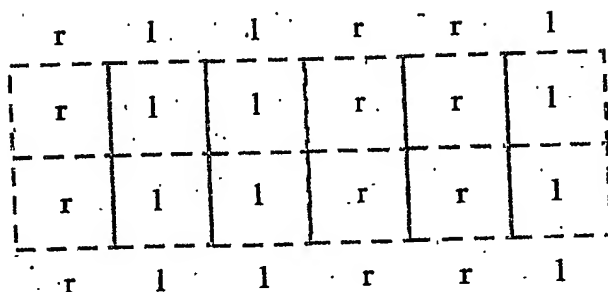
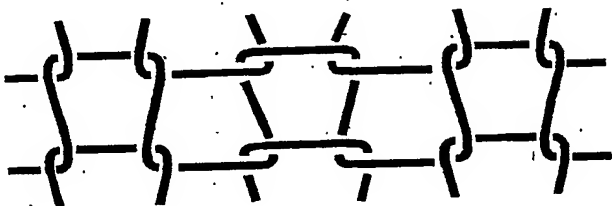
Masche R

Wirkpunkt r / l

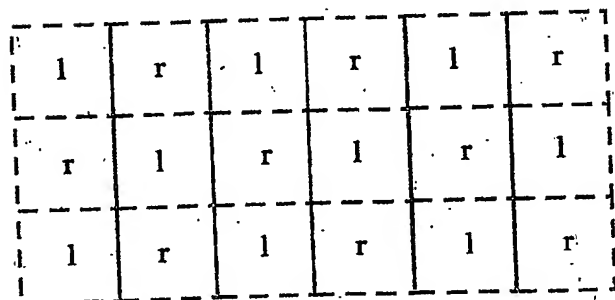
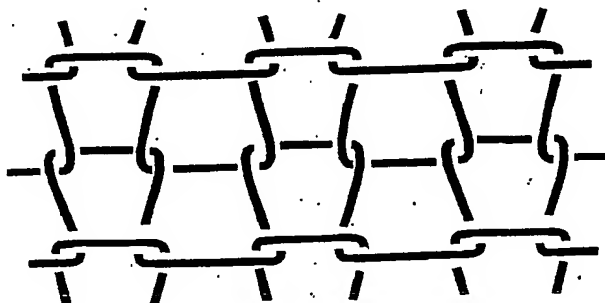
Einfontouriges Gestrick R / R



Zweifontouriges Gestrick (Patentgestrick) R / L

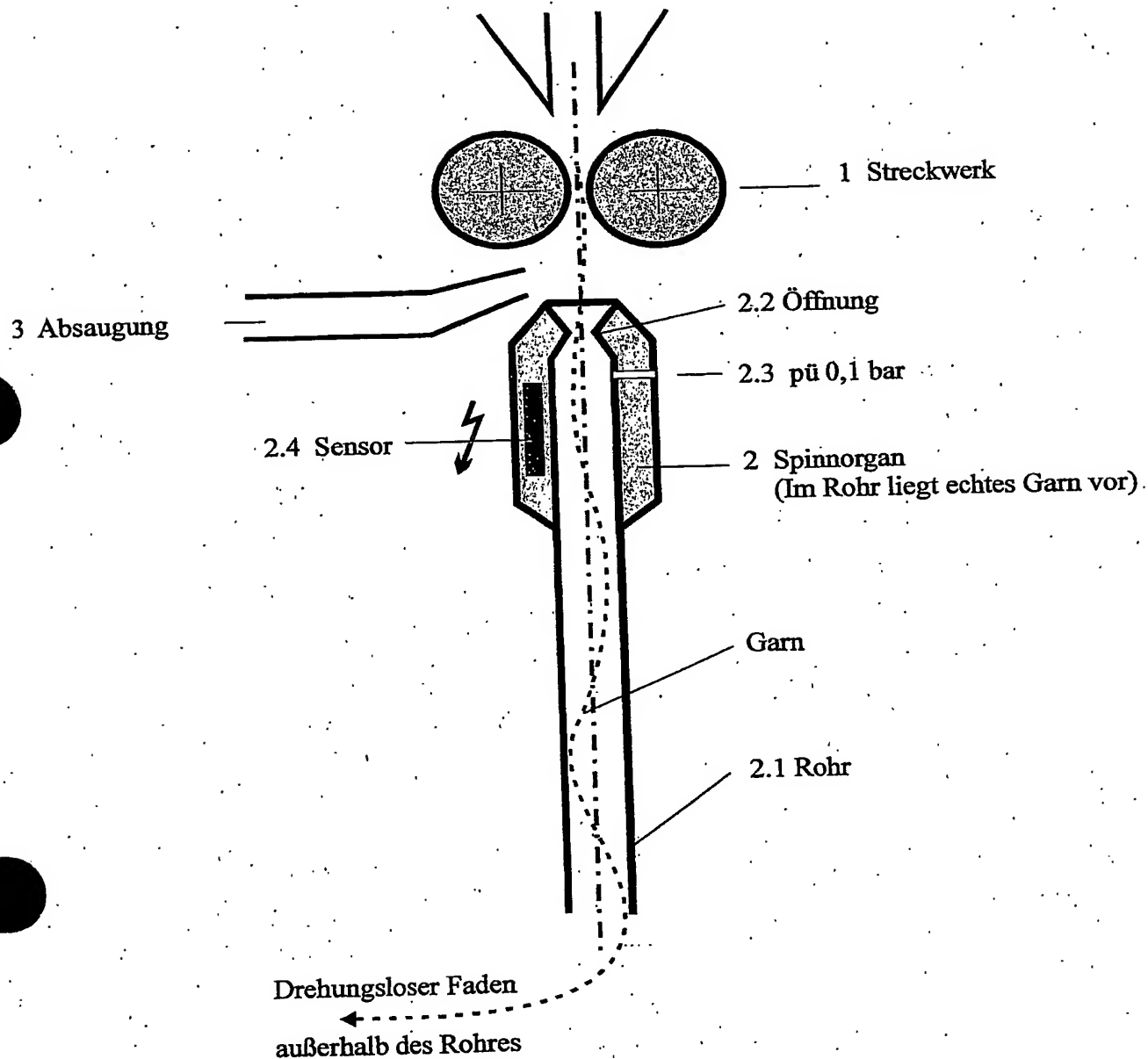


Links / Links Gestrick L / L



Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die Kombinationen von elementaren Wirkpunkten (bzw. Gewebepunkten - siehe Anhang) und den zu ihrer Herstellung notwendigen Maschinentypen.

Das Falschdrahtspinnprinzip



Einem Streckwerk 1 (Bandvorlage bis Nm 80 - 3 Walzen) ist ein Spinnorgan 2 zugeordnet. Es ist eine Absaugung 3 vorhanden, welche an dem Streckwerk 1 auftretende Fasern aufnehmen kann.

Das Spinnorgan besteht aus einem Rohr 2.1 mit Öffnung 2.2. Unmittelbar hinter der Öffnung 2.2 wird ein Luftstrom 2.3 tangential eingeblasen. Am Rohr 2.1 sitzt ein berührungslos arbeitender Sensor 2.4, der der Überwachung dient.

Wirkung:

Einem Streckwerk 1 wird Material vorgelegt. Als Vorlageaufmachung des Fasermaterials kommen in Frage:

Kannenvorlage	(BW + Mischungen)
Flyervorlage	(BW + Mischungen)
Wickel	(Wolle)

Das Streckwerk 1 wird in Gang gesetzt. Die aus dem Ausgangswalzenpaar austretenden Fasern gelangen zunächst in eine Absaugung 3.

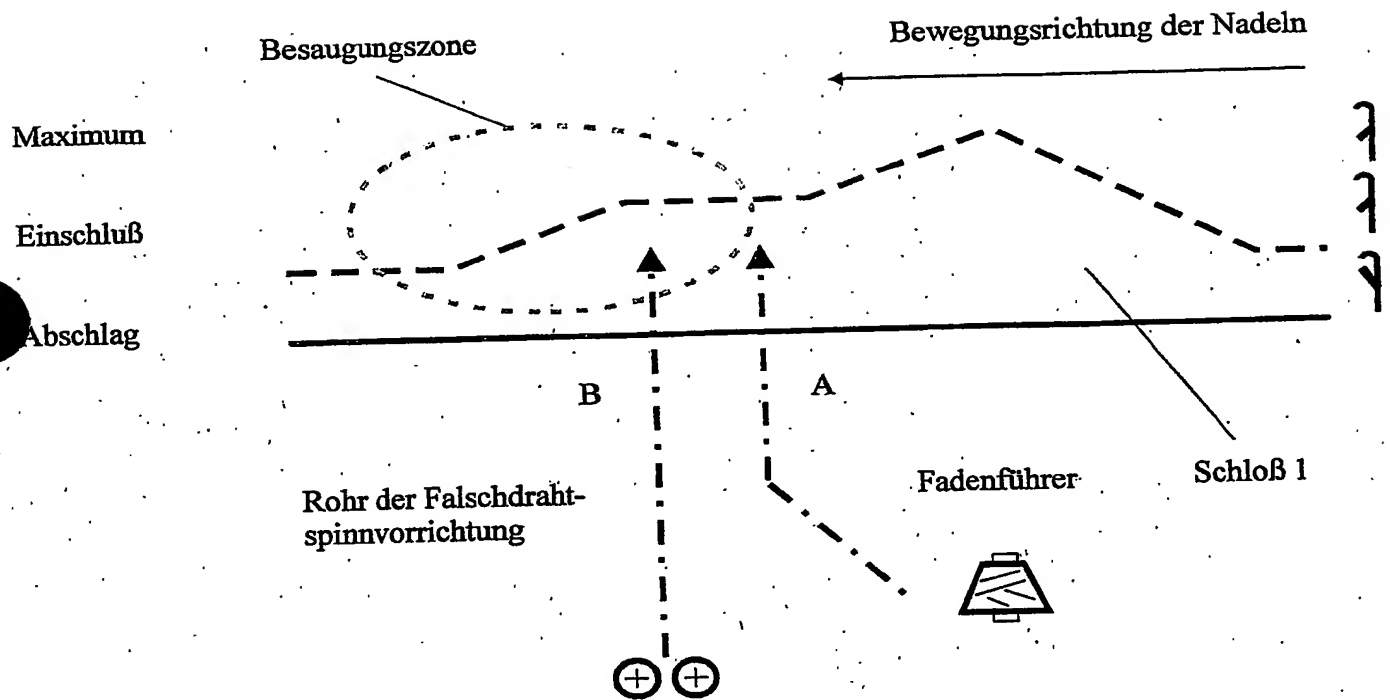
Auf "Knopfdruck" wird Druckluft ($\sim 0,1$ bar) zugegeben und das Fasermaterial springt um und gelangt in das Rohr 2.1.

Im Rohr 2.1 bildet sich ein Garn entsprechender Feinheit. - Sobald das Garn aus dem Rohr 2.1 austritt erhält es Gegendrehung. Es entsteht ein perfekt gerundeter Faden ohne jegliche Drehung. Die Druckverhältnisse können auch so eingestellt werden, daß ein gekräuselter Faden erzeugt wird.

Für die weitere Anwendung ist von Bedeutung, daß das Rohr 2.1 beliebig lang sein darf und auch Knicke aufweisen kann.

Bei Bedarf können mehrere Falschdrahtspinnorgane in Reihe geschaltet werden. Auch das ist funktionsfähig.

Die Strickvorrichtung



Die Strickvorrichtung besitzt die üblichen Organe wie ein Schloß 1 welches die Nadeln 2 bewegt. Es ist eine Besaugungszone 3 zugeordnet, die auf der den Nadeln abgewandten Seite liegt (im Innern des Strickzylinders). In der Einschlußzone mündet der Fadenführer A und das Ende des Rohres B der Falschdrahtspinnvorrichtung.

Das hier Gesagte gilt sinngemäß für R / R + R / L und L / L Strickvorrichtungen.

Wirkung:

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Strickmaschinentypen R / L und L / L.

Bei einfontourigen Gestriken R / R ist den Nadeln ein Platinensatz zugeordnet, der die Maschen niederhält. Alles Weitere gilt sinngemäß.

Anstricken:

- Vom Fadenführer A wird ein elastischer Faden zwischen den Nadeln 2 hindurch in die Besaugungszone geleitet und abgesogen.
- Die Strickvorrichtung läuft jetzt an. Der Faden wird kuliert.
- Bei Großrundstrickmaschinen wird an mindestens einem Schloß mit einem Einstreicher gearbeitet.
- Bei Kleinstrundstrickmaschinen genügt die Elastizität des Fadens um die Maschenbildung zu starten.
- Die Strickvorrichtung läuft stabil in konservativer Weise.

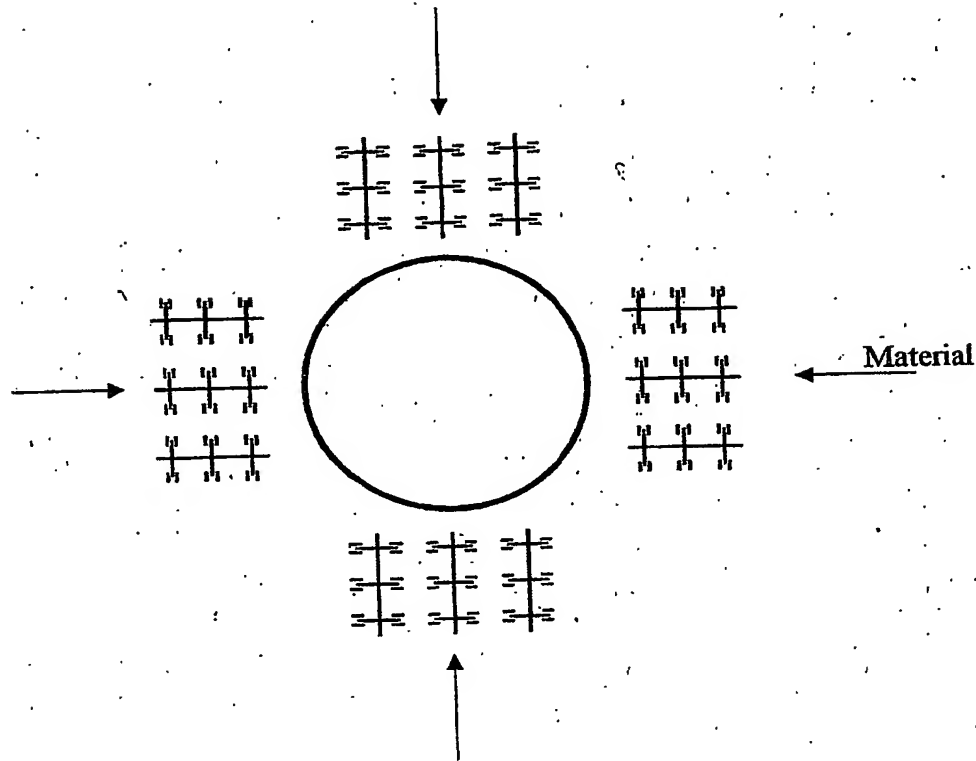
Stricken:

- Nachdem der stabile Laufzustand erreicht ist, wird die Falschdrahtspinnvorrichtung in Gang gesetzt, deren Rohr B einen zusätzlichen Faden liefert, welcher an der Maschenbildung teilnimmt.
- Auf Wunsch kann die Fadenzuführung des Fadenführers A gestoppt werden.

Es bildet sich ein Gestrick, das zwar aus Faden jedoch nicht aus Garn besteht !

Ein derartiges Gestrick aus Falschdrahtfaden wird hinreichend fest, wenn der Abstand zwischen den elementaren Wirkpunkten klein im Verhältnis zur Stapellänge des Fasermaterials ist. Bei den üblichen Flächeengebilden ist diese Bedingung erfüllt.

Konzeption einer Großrundstrickmaschine für die Verarbeitung von Falschdrahtfäden.



Beispiel: Großrundstrickmaschine mit 24 Schlössern auf der Zylinder- und der Rippscheibe.

3 Streckwerksarme zu je 2 Streckstellen in 4 Gruppen angeordnet = 24 Falschdrahtspinnstellen.

Jede Streckwerksgruppe wird durch Servomotoren angetrieben.

Die gewünschte Fadenfeinheit kann per Steuerung verändert werden.

Bemerkung: Wenn nur Falschdrahtfadengestrick hergestellt werden soll, ist mindestens an einer Strickstelle eine zusätzliche Spule mit normalem Faden vorhanden, um automatisch anstricken zu können.

Konzeption einer Kleinstrundstrickmaschine für die Herstellung von Verbandmaterial (volkstümlich : Mullbinden)

Verbandmaterialien sind genormt. Die Hauptabmessungen sind:

	Breite
_____	4 cm
*) _____	6 cm
_____	8 cm
_____	10cm
_____	12 cm

*) Gängigste Breite.

Der Trend geht zu elastischen Binden die relativ kurz sind.

Länge: 4 m / 6 m (elastische Binden sind noch kürzer)

Gewicht: 6 cm Breite / 4 m lang ~ 10 g

Material: Baumwollgarn (Nm 60)
Bei "elastische Binden" laufen texturierte Polyesterfäden in der Kette

Preis: 6 cm Binde, elastisch oder fest ~ 0,80 € - 1 € / Endverbraucherpreis Deutschland

Herstellkosten: geschätzt 0,2 - 0,25 €

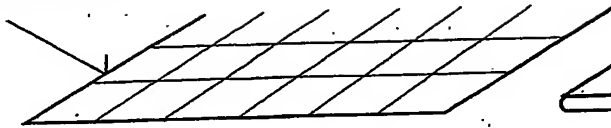
Herstellung:

- Zetteln / Bäumen
- Sonderwebmaschine webt parallel bis zu 16 Bindenstreifen von einem Spezialkettbaum / Die Binden besitzen eine echte Webkante.
- Leistung 80 - 125 Schuß / min (Mehr als 125 Schuß / min macht der Schußfaden nicht mit).
- Bleichen, Sterilisieren, Trocknen, Konfektionieren verpacken.

11

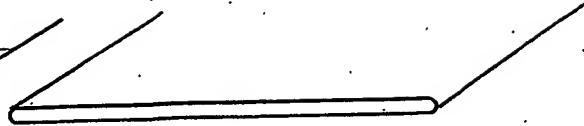
Aufbau einer Binde

echte Webkante



Fläche

Konventionelle Binde



Schlauch

Neuartige Binde

Grundidee.

- Binden werden gestrickt statt gewebt.
- Eine Binde kann teilweise oder vollständig aus Falschdrahtfasern bestehen, dadurch sinken die Materialkosten entscheidend (Spinnkosten Nm 60 ~ 2 € / Kg !).
- In bestimmten Fällen kann auf den Einsatz teurer, texturierter Materialien verzichtet werden.

Fadenführer A/B

Gestell

Schloß

Platinschloß

Platinen

Platinkopf

Unterdruck
Besaugungszone

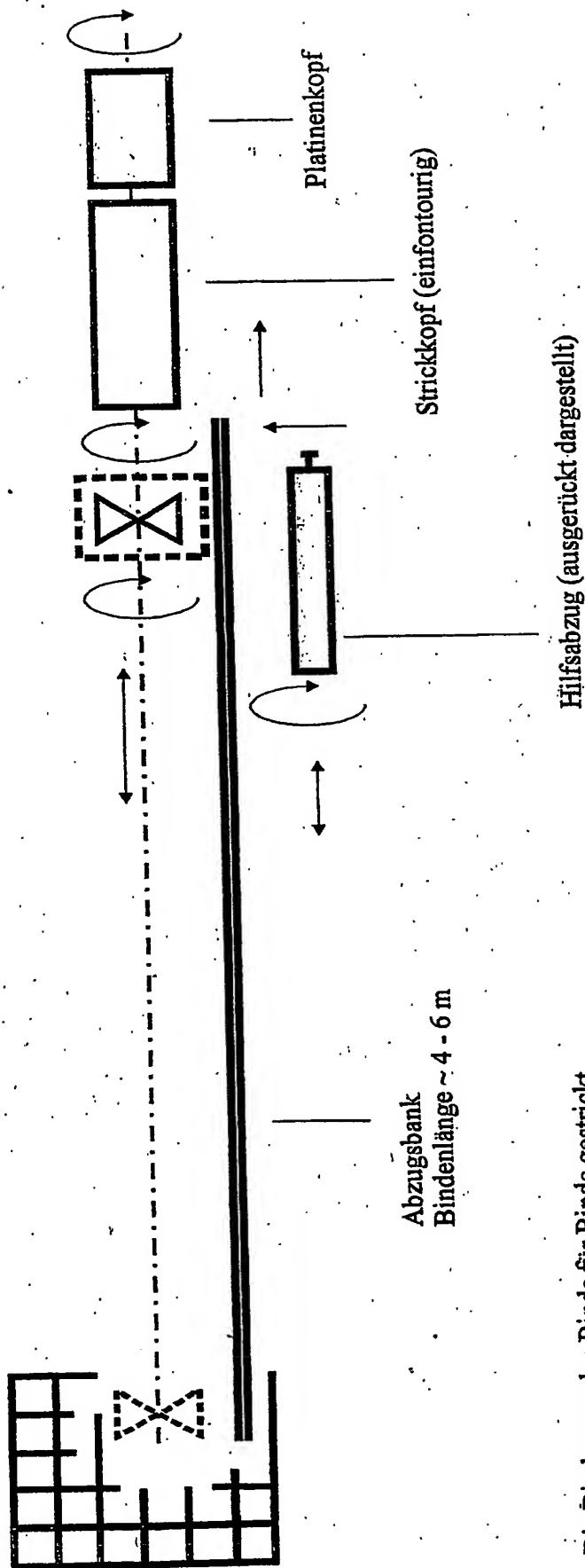
Anfang eines Gestricks

Hilfsabzug mit Klemmvorrichtung

Kleinstrundstrickmaschine zur Erzeugung von Verbandmaterial samt automatisch arbeitendem Hilfsabzug mit Klemmvorrichtung

Magazinierung

Abzug (Rotation / Translation / Aufwickeln)



Die Binden werden Binde für Binde gestrickt und an der Maschine aufgerollt und magazinisiert

Bauweise: Liegende Strickmaschine

Kleinstrundstrickmaschine - liegende Ausführung mit Konfektionierung (Schneiden und Aufrollen der Binden) und Magazinierung

Aufbau einer Bindenstrickmaschine

- Einfontourige Maschine. R / R
- Zylinderdurchmesser für eine 6 cm breite Binde ~ 4,5 cm.
- Bei schmalen Binden (4-6 cm) ein Schloß, bei breiteren Binden mehr als ein Schloß (max. 2-3).
- Da die Bindenstrickmaschine automatisch anlaufen soll, sitzt dem Strickkopf ein Platinkopf gegenüber der sich synchron dreht.
- Das Anstricken erfolgt unter Einsatz eines hochelastischen Fadens; das sich bildende Gestrick wird von einem Hilfsabzug erfaßt und abgezogen bis eine hinreichende Länge erreicht ist. Der Hilfsabzug läuft mit dem Zylinder synchron um.
- Nach dem sicher angestrickt wurde kann der elastische Faden durch einen Falschdrahtfaden ersetzt werden. Die Maschenbildung setzt sich fort. Es kommt zu einer beträchtlichen Einsparung an Material.
- Ein Abzug übernimmt das schlauchförmige Gestrick bei Stillstand vom Hilfsabzug und das Stricken wird unter Synchronisation des Abzuges fortgesetzt, wobei sich der Abzug vom Strickkopf entfernt.